

扬州市水生态保护现状与措施

王晶晶

(江苏省水文水资源勘测局扬州分局, 江苏 扬州 225000)

摘要: 扬州市按水系可分为高宝湖区、里下河腹部区、仪六山区和通南沿江区, 在对四大水系分区进行水生态现状评价的基础上, 找出扬州市水生态存在问题, 进而提出城市清水活水工程、区域水环境治理与修复工程、调水线生态廊道建设工程、重要河湖湿地生态保护与修复工程、山丘区小流域水源涵养保护工程五大水生态保护措施, 进而推动扬州水生态文明建设城市建设进程。

关键词: 水生态; 评价; 保护; 修复; 措施

中图分类号: TV213+X21 **文献标识码:** B **文章编号:** 1007-7839 (2016) 04-0032-04

Status and measures for water ecology protection in Yangzhou

WANG Jingjing

(Yangzhou Hydrology and Water Resources Investigation Bureau of Jiangsu Province, Yangzhou 225000, Jiangsu)

Abstract: By water system, Yangzhou could be divided into Gaobao Lake Region, Lixiahe Central Region, Yiliushan Region, and Tongnan Along-the-river Region. The current status of water ecology within these regions is evaluated, and the existing problems in Yangzhou water ecology are found out. Based on that, five grand water environment protection projects are proposed to boost the process of building Yangzhou as a civilized-water-ecology city. These projects including: city clean and flowing water project; regional water environment administration and restore project; water transferring route gallery construction project; ecology protection and restoring project of important rivers, lakes, wetlands; small basin water source conservation and protection project in mountain region.

Key words: water ecology; evaluation; protection; restoring; measures

0 引言

依水而建, 缘水而兴, 因水而美, 这就是扬州, 也是扬州创建水生态文明城市的优势所在。水资源可持续利用、水生态体系建设、水环境保护与修复是水生态文明建设的重要内容。因此, 本文在扬州市水生态健康现状评价的基础上, 针对扬州市水系特征, 提出水生态保护与修复工程措施体系。

1 水生态现状

1.1 区域水生态类型

结合水生态现状评价, 针对评价区域存在的生态问题进行分析, 可将评价区域水生态问题类型划分为生态良好型、水量不足型、污染破坏型、生境萎缩型及复合失衡型五大类。

生态良好型主要包括未受人类大规模开发活动影响、或者受人类活动扰动较小以及实行严格保护、现状水生态状况良好的国家主体功能区划中的禁止开发区、大江大河源头区以及重要水源涵养区等。

水量不足型为水资源开发利用程度较高以及

收稿日期: 2016-01-27

作者简介: 王晶晶 (1982-), 女, 工程师, 主要从事水生态与水资源研究工作。

引水式电站、闸坝等不合理引水, 挤占河道内生态环境用水, 导致河湖湿地萎缩、河湖生态功能退化、入海水量减少甚至河道断流等。

污染破坏型为由于水体污染严重、湖库富营养化等导致河湖生态功能退化, 重要生境及水生生物资源遭受破坏, 生物多样性降低等。

生境萎缩型为由于围垦、灌区开发等土地资源开发、堤防及闸坝建设引起的湿地面积萎缩、河湖滨带退缩、横向连通性减少、洄游通道受阻, 导致生境空间范围萎缩、质量下降, 河湖生态功能退化等。

复合失衡型为由于生态水量不足、水体严重污染以及生态空间萎缩等综合作用, 导致河湖生态空间萎缩、功能退化、生物多样性减少, 河湖生态系统失衡, 河湖健康遭受破坏。

1.2 水生态现状

为全面系统地了解扬州市水生态健康状况, 掌握不同片区的水生态健康状况, 在水生态健康评价的基础上, 将扬州市按片区进行区域水生态现状评价。扬州市按水系可分为四大片区, 即高宝湖区、里下河腹部区、仪六山区和通南沿江区, 对以上四大片区进行水生态现状评价。

综合考虑各片区不同河流水系生态特征、水生态保护目标及敏感生态问题的差异性, 结合扬州市水生态相关基础数据的现实条件, 分别选取生态需水满足程度、水功能区水质达标率、纵向连通性、重要水生生境状况、景观保护程度 5 个指标, 对不同片区开展有针对性的水生态健康状况评价, 进行“优、良、中、差”等级评价, 并对应评价区域水生态问题类型。

根据不同片区水生态健康状况评价指标结果, 找出不同水系分区水生态问题, 归入不同水生态问题类型。扬州市水系分区水生态现状评价见表 1。

高宝湖区主要水生态问题是水质有所下降, 部分湖面有蓝藻水华, 底栖动物生物多样性低, 入湖污染负荷增加, 围网养殖较多, 其水生态问题类型属生境萎缩型。

里下河腹部区主要水生态问题是水质有超标现象, 农业及生活污染导致水质降低, 其水生态问题类型属污染破坏型。

仪六山区主要水生态问题是水量减少, 工农业及生活污染导致水质较差, 其水生态问题类型属水量不足和污染破坏复合型。

通南沿江区主要水生态问题是工农业及生活污染导致水质较差, 其水生态问题类型属污染破坏型。

1.3 存在问题

扬州市水生态存在问题主要为河湖水系生态退化明显, 河湖健康胁迫因素众多。由于长期以来过度开发, 区域圈圩和围网养殖严重, 造成区域内湖泊湖荡面积内自由水面面积萎缩, 过度围垦养殖使湖泊丧失调蓄功能, 区域河网调蓄能力衰减, 河网流通不畅; 河湖水体同时受外部引水和地区人类活动影响, 湖区及其周边城镇排放的生活污水及湖区农田所施放的农药化肥、湖泊内养殖等造成的内源污染等多重胁迫因素影响, 生物多样性也受到严重破坏, 目前区域内湖泊湖荡的许多生物种群已经消失, 非人工养殖鱼类及蟹类已很少见, 水生植物的种类与数量不断减少, 造成湖泊功能退化, 生态需水难以保障, 水生态环境整体较差。

2 水生态保护与修复措施

根据区域生态需水类型与控制目标, 构建河湖生态需水保障措施体系, 在水利工程优化调度的基础上实施河湖湿地生态补水、环境调水引流以解决局部地区不同程度的水生态问题。实施水生

表 1 扬州市水系分区水生态现状评价

评价指标	生态需水 满足程度	水功能区 水质达标率	纵向 连通性	重要水生 生境状况	景观 保护程度	水生态 问题类型
高宝湖区	优	优	优	良	中	生境萎缩型
里下河腹部区	优	中	良	中	中	污染破坏型
仪六山区	良	差	良	中	中	水量不足型 污染破坏型
通南沿江区	优	差	优	良	良	污染破坏型

态保护与修复工程措施体系,即以生态需水保障措施为核心与基础保障,区域内分别实施城市清水活水工程、区域水环境治理与修复工程、调水线生态廊道建设工程、重要河湖湿地生态保护与修复工程、山丘区小流域水源涵养保护工程等 5 类工程类型。

2.1 城市清水活水工程

城市河湖分为补水类型和换水类型,补水指引水入河湖后,在原地蒸发渗漏的湖泊、湿地等需要人工补水;换水指引水入河湖停留一段时间,进行定期换水。扬州市城市清水活水工程计划开展扬州市中心城区活水工程、高邮城区水系连通工程和仪征城区活水工程,进行沟通活水、清淤疏浚、控源截污、环境整治、生态修复和景观提升。

扬州市中心城区活水工程规划建设黄金坝泵站,从古运河取水补充瘦西湖水系,同时建设泵站抽瘦西湖的水补充沿山河,由沿山河向西区的新城河、赵家沟等河道补充生态环境用水。

高邮城区水系连通工程主要是合理、充分利用大运河水源补充城区河道的环境基流,在大寨河、马饮塘河、老横泾河源头处与大运河之间采用倒虹吸设置管道,新建取水建筑物实现活水,对南水关闸、琵琶闸进行改造,增大引水流量。对元沟子河、支农河、南海子河进行综合治理,铺设管道沟通水系,拓宽断面,达到活水目的。

仪征城区活水工程主要是根据地势沟通临近水库,新建仪征市小水库群联合调度工程,通过胥浦河上游沿线中小水库的丰水期调控,将月塘水库、小张营水库、光华水库、沙河徐水库、枣林水库的水量合理调度引入仪征中心城区,与潘家河泵站的使用互补结合,达到清水活水目的。

2.2 区域水环境治理与修复工程

区域水环境治理与生态修复目标主要包括黑臭河道和重要区域骨干河道,在开展清水活水工程的基础上,进行黑臭河道治理和骨干河道综合整治工程。首先,对区域水系进行优化调整,合理利用水利工程及地势特点,加强河道水系连通,实现区域清水活水目标;其次通过采取水道疏通、生态清淤、坡岸治理、引水补水、污水处理厂截污纳管、小型水利水保等工程措施,完成黑臭河道治理和重要区域骨干河道整治任务。

2.3 调水线生态廊道建设工程

扬州市作为南水北调东线工程的源头,生态廊

道建设工程立足于调水线,同时重点考虑输水线河(湖)的水生态环境综合整治与水生生态修复。

生态廊道建设考虑水生态修复与景观建设规划相结合,总体方案是在河流景观格局分析和水环境功能区划的基础上,以保护和恢复河道水环境和水生态为核心,以满足地表水水环境功能区划为目标,以河道为生态廊道、景观绿化带和经济发展带,建立系统、立体、多层次的“河道-河滩地-堤岸-护坡-缓冲带”生态修复与污染物削减体系,并进行适配性景观设计。

2.4 重要河湖湿地生态保护与修复工程

湿地生态保护与修复的任务是在保证防洪要求的前提下,划定湖滨带保护范围,修复受损湖(河)滨带,在设计中充分融入生态堤岸的理念,退田退渔还湖,适度恢复湿地和滩地,进行生态系统结构调控。

环湖湖滨带和入湖河口湿地是流域湿地恢复的重点区域。对已遭受破坏的环湖湖滨湿地,开展抢救性恢复或修复,恢复滨岸湿地植被带;在重要水源区或水生植物、水产资源分布区开展退养还湿(滩、湖)工程,打造环湖污染净化带和湿地景观资源带;保护河流滨岸湿地自然植被带,推行生态护坡,因地制宜开展湿地恢复工程;开展河渠生态清淤,打通主要出入湖河渠通道、干流河流与其支流的自然连通。同时,针对扬州市现有 6 处国家级水产种质资源保护区,分别为高邮湖大银鱼湖鲢国家级水产种质资源保护区、长江扬州段四大家鱼国家级水产种质资源保护区、白马湖泥鳅沙塘鳢国家级水产种质资源保护区、邵伯湖国家水产种质资源保护区、射阳湖国家级水产种质资源保护区和宝应湖国家级水产种质资源保护区,采取洄游通道维护、鱼类天然生境保留河段、“三场”保护与修复、增殖放流、过鱼设施和分层取水等措施。

2.5 山丘区小流域水源涵养保护工程

综合考虑扬州市降水、地貌、植被与土壤质地等因素,运用地理信息系统来评价土壤侵蚀敏感性及其空间分布特征,进而确定扬州市水土流失分布区。土壤侵蚀评价结果表明,扬州市绝大多数为土壤侵蚀不敏感区,仅在西南角的胥浦河流域、月塘水库、刘集镇分布有轻度水力侵蚀区域,中度侵蚀区域分布更少,全区无强度侵蚀、极强度侵蚀和剧烈侵蚀区分布。通南高沙土地区因其土

质特性也存在一定程度的水土流失。此外,在开发建设项目施工期水土流失较为严重。

3 结论

扬州市现状河湖生态健康问题体现在河湖生态流量保障不足、部分水体水质较差、生物多样性低以及湖泊富营养化趋势严重等多方面。通过江河湖生态健康评估工作的深入开展,评估与识别不同水体水资源、水环境和水生态特点与问题,建立江河湖生态健康保护目标,进一步落实生态需水核算与配置、水利工程生态调度、水污染拦截工程、水源涵养与供水安全保障、重要生境保护与河湖生态健康综合修复等措施,使江河湖生态需水得以保障、水污染与湖泊富营养趋势得以遏制、水生态健康得以逐步恢复,全面形成江河

湖水资源保护和生态健康维护的保障体系,进而推动水生态文明城市的建设进程,实现“江淮安澜、碧水畅流、生态宜居、诗画扬州”的水利现代化的美好愿景。

参考文献:

- [1] 蔡晓明. 生态系统生态学 [M]. 北京: 科学出版社, 2002.
- [2] 赵学敏. 湿地: 人与自然和谐共存的家园 [M]. 北京: 中国林业出版社, 2005.
- [3] 王芳, 王浩, 等. 我国水生态格局与保护现状 [J]. 中国水利, 2014.
- [4] 王金辉. 扬州市水生态存在的问题及对策探讨 [J]. 水利建设与管理, 2012.
- [5] 罗小勇, 李斐, 等. 长江流域水生态环境现状及保护修复对策 [J]. 人民长江, 2011.

(责任编辑:徐丽娜)

